

XII– PROJEKT WENĘTRZNEJ INSTALACJI CO

1. Wstęp

1.1.Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem instalacji c.o. realizowanej w ramach inwestycji pn. „Adaptacja segmentu środkowego budynku Wyższego Seminarium Duchownego w Tarnowie na bibliotekę i czytelnię” na nieruchomości przy ul. Piłsudskiego 6 działka nr ewid. 1/3.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie instalacji c.o. w budynku Urzędu Skarbowego.

W zakres robót wchodzi:

- Ułożenie rurociągów c.o. stabilizowanych z PPPN 25 ułożonych w brzdach ściennych i podłogowych,
- Ułożenie przewodów z rur PPPN 25 w warstwie izolacji posadzki,
- Montaż armatury,
- Próby szczelności instalacji c.o.
- Usunięcie ewentualnych usterek,
- Płukanie instalacji,
- Wykonanie harmonogramu robót na wykonanie instalacji c.o. w omawianym budynku,
- Zakupienie i dostarczenie materiałów na plac budowy oraz ich składowanie,
- Roboty przygotowawcze,
- Wykonanie instalacji c.o. w budynku,
- Montaż grzejników, zaworów i głowic termostatycznych,
- Wykonanie regulacji instalacji c.o.,
- Kontrola jakości.
- Wykonanie izolacji termicznych

1.4. Podstawowe określenia

Podstawowe określenia dotyczące instalacji są zgodne z normami branżowym i Zjednoczonego Przedsiębiorstwa Instalacji Przemysłowych „INSTAL” komisja koordynacji branżowej oraz podanymi niżej

- 1.4.1. Centralne ogrzewanie –ogrzewanie, w którym ciepło potrzebne do ogrzewania zespołu pomieszczeń otrzymywane jest z jednego źródła ciepła i jest doprowadzane do ogrzewanych pomieszczeń za pomocą czynnika grzejnego,
- 1.4.2. Czynniki grzejny – płyn (woda, para wodna lub powietrze)przenoszące ciepło;
- 1.4.3. Instalacja centralnego ogrzewana –zespół urządzeń służących do wytwarzania czynnika grzejnego doprowadzania czynnika grzejnego do obiektu,
- 1.4.4. Źródło ciepła –węzeł lub kotłownia,
- 1.4.5. Węzeł cieplny –zespół urządzeń służących do przekazywania energii cieplnej,
- 1.4.6. Kotłownia –zespół urządzeń, w których dzięki spalaniu paliw wytwarzany jest czynnik grzejny,

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w STD-M.00.00.00." Wymaganiaogólne"pkt.1.5.
Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową i poleceniami projektanta.

2. Materiały

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w STD-M.00.00.00. „Wymaganiaogólne”pkt.2.

2.1. Materiały do wykonania instalacji c.o. i c.t.

- 2.1.2. Grzejniki płytowe Cosmo Novatyp 22K/600, typ22K/400, typ11K/400
- 2.1.7. Termostat „Oventrop”
- 2.1.8. Zawory grzejnikowy powrotny „Oventrop”
- 2.1.9. Zawór kulowy)25
- 2.1.10. Kurek spustowy)2
- 2.1.11. Rury PP- STABI PN25)20,25,32,40,50,63
- 2.1.12. Rura osłonowa)25,32,40,50,63,75,90
- 2.1.13. Izolacja z pianki PE grubości 20 mm na rurę)20,25,32,40,50,63

2.2. Odbiór materiałów na budowie

Wyżej wymienione materiały należy dostarczyć na budowę ze świadectwami jakości i kartami gwarancyjnymi. Dostarczone materiały na miejsce budowy należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi technicznymi wytwórcy. Przeprowadzić oględziny stanu materiałów (pęknięcia, ubytki, zgniecenia).

2.3. Składowanie materiałów

Podłoże, na którym składuje się rury musi być równe, rura musi być podparta na całej długości. Wysokość stosu rur nie może przekraczać 1,0 m.

Pompy, grzejniki, zawory należy składować w zamkniętych pomieszczeniach.

Rury PP składować na równym podłożu piaskowym lub na podkładach drewnianych (belki drewniane wymiary min.10x10cm),.Nie zaizolowane końcówki rur zabezpieczyć przed uszkodzeniami i zanieczyszczeniami rury przewodowej,

Przy układaniu rur w skos, maksymalna wysokość skosu wynosi 2 m,

Rury składowane na budowie bez zadaszenia należy przykryć, osłonić przed działaniem promieniowania słonecznego,

Materiały do połączeń elementów, armaturę, małe gabarytowe elementy preizolowane, płynne składniki, pianki, materiały pomocnicze, przechowywać w pomieszczeniach zamkniętych, kontenerach itp.,

Grzejniki należy składować w pomieszczeniach zamkniętych,

Składniki pianki poliuretanowej przechowywać w pomieszczeniach ogrzewanych,

3. Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w STD?M.00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt.3.

3.1. Sprzęt do wykonania instalacji c.o.

- agregaty spawalnicze gazowe,
- wiertarka,
- gwintownica do rur,
- giętarki do gięcia rur,
- rusztowanie przesuwane lekkie.
- zgrzewarki
- samochód dostawczy,
- Żuraw samochodowy,
- zestaw do prób ciśnieniowych,
- niezbędny zestaw narzędzi do montażu instalacji c.o.

Sprzęt montażowy i środki transportu muszą być w pełni sprawne i dostosowane do technologii robót. Sposób wykonania robót powinien być zaakceptowany przez Kierownika Projektu.

4. Transport

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w STD-M.00.00.00. „Wymagania ogólne” pkt.4.

Przewiduje się przewóz urządzeń dla wszystkich instalacji od producenta lub z hurtowni na plac budowy.

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Powinny być rozmieszczone równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczone przed spadaniem lub przesuwaniem.

Wykonawca zobowiązany jest do stosowania takich środków transportu, które pozwolą uniknąć uszkodzeń i odkształceń przewożonych materiałów.

Materiały na budowę powinny być przewożone zgodnie z przepisami ruchu drogowego oraz BHP. Rodzaj oraz liczba środków transportu, powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z zasadami zawartymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Kierownika Projektu, oraz w terminie przewidzianym w Kontrakcie.

Wykonawca powinien wykazać się możliwością korzystania z następujących środków transportu, których rodzaj i ilość uzależniona jest od rodzaju robót i ich zakresu: samochód dostawczy Rury PP transportować ostrożnie zabezpieczając płaszczyznę osłonową przed uszkodzeniami mechanicznymi.

Nie wolno przeciągać rur przy pomocy pojazdów, można je jedynie ostrożnie przetaczać po równym podłożu, lub przenosić ręcznie oraz przy pomocy specjalistycznego sprzętu.

Rury powinny być układane w pozycji poziomej.

Przy wielowarstwowym ułożeniu rur, górna warstwa nie może przewyższać ścian środka transportu więcej niż 1/3 średnicy zewnętrznej rury.

5. Wykonanie robót

Ogólne zasady wykonywania Robót podano w STD-M.00.00.00. „Wymagania ogólne” pkt.5.

Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki w jakich będą wykonane roboty związane z wykonaniem instalacji c.o. w budynku. Roboty instalacyjne należy wykonywać zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania robót budowlano - montażowych" cz. Instalacje sanitarne przemysłowe

5.1. Roboty przygotowawcze

Instalacja c.o.

- wytyczne tras prowadzenia kanału ciepłowniczego, pionów i przewodów,
- zamontowanie wsporników pod grzejniki

5.2. Roboty montażowe instalacji c.o.

Technologia układania przewodów powinna zapewnić utrzymanie trasy i spadków zgodnie z Dokumentacją Projektową. Rury należy łączyć na styk przez zgrzewanie lub zaciskanie.

Przewody prowadzić ze spadkiem minimum 0,3%. W najniższych punktach zamontować zawory spustowe, a w najwyższych odpowietrzniki automatyczne.

Piony należy łączyć do rurociągów poziomych za pośrednictwem odsadzek o długości poziomego ramienia co najmniej 1,5 m. Przy zmianie kierunku przewodu zastosować kolana gładkie. Grzejniki należy montować poziomo, równoległe do powierzchni ścian. Odstęp grzejnika od ściany 5 cm, od podłogi 10 cm. Grzejniki należy zawiesić na wspornikach przymocowanych do ściany uchwyty wg katalogu grzejników.

Grzejniki w pomieszczeniach cel i sanitariatów dla skazanych należy zamontować we wnękach i zabezpieczyć siatką stalową w spawaną w ramę z kątowników stalowych mocowaną kotwami w murze. Pompy montować na przewodzie zasilającym zgodnie z instrukcją producenta.

5.3. Zabezpieczenie przed korozją

Wszystkie przewody instalacji c.o. wykonane z rur PP nie wymagają zabezpieczenia antykorozyjnego

5.4. Izolacja termiczna

Izolacja rurociągów poziomych wykonać wg PN 95/B?02412 pianką poliuretanową typu

STEINONORM 300,

natomiast pion instalacji c.o. zaizolować otuliną Thermaflex grubości 20mm.

Izolacja rur z pianki poliuretanowej wykonana zgodnie z wymaganiami normy PN EN 253

6. Kontrola jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości Robót podano w STD-M.00.00.00."Wymagania ogólne"pkt.6.

6.1.Kontrola techniczna

- sprawdzenie jakości materiałów i urządzeń do budowy instalacji,
- sprawdzenie zamontowanych urządzeń i orurowania z projektem,
- sprawdzenie jakości wybranych robót i ich zgodność z warunkami technicznymi,
- sprawdzenie kwalifikacji spawaczy i kontrola wykonania robót spawalniczych,
- kontrola wykonania izolacji cieplnej,
- sprawdzenie szczelności instalacji,
- sprawdzenie rysunków powykonawczych przedłożonych przez Wykonawcę,
- sprawdzenie usunięcia wszystkich wad,
- sprawdzić rodzaje oraz wykonania podpór ruchomych,
- sprawdzić możliwość przesuwania się rurociągów po podporach ruchomych na skutek wydłużeń cieplnych.

6.2. Próby szczelności instalacji c.o.

Po zakończeniu robót montażowych instalację należy przepłukać i poddać próbie szczelności przeprowadzonej osobno dla instalacji c.o. Próbę szczelności na zimno należy przeprowadzić w temperaturze powyżej 0°C. W czasie próby muszą być otwarte wszystkie zawory. Podczas próby szczelności należy dokonać starannego przeglądu wszystkich elementów oraz skontrolować szczelność połączeń przewodów, dławic, zaworów przy ciśnieniu statycznym słupa wody w instalacji.

W razie wykrycia w czasie próby hydraulicznej nieszczelności połączeń zgrzewanych lub zaciskanych, zabrania się ich naprawy przez zaklepywanie doszczelniające. Wykryte miejsca wadliwe należy wyciąć, oczyścić i zgrzać na nowo, a następnie przeprowadzić powtórna próbę hydrauliczną po czym instalację należy przepłukać wodą.

Badanie szczelności i działania instalacji na gorąco należy przeprowadzić po uzyskaniu pozytywnego wyniku Próby szczelności na zimno i usunięciu ewentualnych usterek oraz po uzyskaniu pozytywnych wyników badań zabezpieczenia instalacji.

Próbę szczelności na gorąco przeprowadzić na parametry robocze instalacji.

Ciśnienie próbne dla instalacji wewnętrznej wynosi 0,6M Pa. Podczas próby szczelności na gorąco należy dokonać oględzin wszystkich połączeń, uszczelnień. Wszystkie zauważone nie szczelności i inne usterki należy usunąć.

Z przeprowadzonych prób szczelności instalacji c.o. należy spisać protokół stwierdzający spełnienie wymaganych warunków.

Próbę szczelności instalacji i rozruch na gorąco wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” tom II – Instalacje sanitarne i przemysłowe

7 Obmiar robót

Ogólne zasady obmiaru Robót podano w STD-M.00.00.00."Wymagania ogólne"pkt.7.

7.1. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową dla urządzeń 1 sztuka, lub 1 komplet. Dla przewodów c.o. 1 m. Dla robót izolacji Termicznej jest 1m. Izolacji, dla robót antykorozyjnych 1m²powierzchni.

8. Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru Robót podano STD-M.00.00.00."Wymagania ogólne"pkt.8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową i ST , jeżeli wszystkie badania i pomiary wg pkt.6 dały wyniki pozytywne.

Przyjęcie robót może nastąpić tylko w przypadku pozytywnego wyniku przeprowadzonych prób i pomiarów, jak również wykonania prac zgodnie z dokumentacją projektową i obowiązującymi normami oraz przepisami.

9. Podstawa płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w S TD?M.00.00.00."Wymaganiaogólne"pkt.9.

9.1.Cena jednostkowa

Podstawę płatności stanowi cena jednostkowa 1 m rurociągów c.o. Podstawą płatności za montaż armatury jest 1

sztuka.

Podstawą płatności za montaż urządzeń jest 1 komplet. Podstawą płatności za roboty anty korozyjne jest 1m².

Podstawą płatności za izolację jest 1m izolacji.

Cena jednostkowa obejmuje:

- zapewnienie wszystkich czynników produkcji,
- dowóz i montaż zgodnie z Dokumentacją Projektową,
- badania i pomiary.

10. Przepisy związane

10.1.Normy

PN-H-74244Rury stalowe instalacyjne t=100°C,Pn=0,6MPa

PN-M-82054.03Własności mechaniczne zaworów kulowych.

BN-69/8864-23Wsporniki do rur z blachy i stali kształtowej.

BN-79/8860-01/01Uchwyty do rurociągów pionowych i poziomych.

PN-90/B-01430 Instalacja c.o. Terminologia.

PN-85/B-02412 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna rurociągów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania.

PN-91/B-10405 Ciepłownictwo. Sieci ciepłownicze. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-68/B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze